UNA CAJA LLENA DE LUZ

DOS muchachos hallábanse parados en un desierto rincón de una tenebrosa calle, examinando con deleite una caja de cerillas que acababan de encontrar en el arroyo; cuando, inopinadamente, asomó una cabeza por encima de sus hombros, y una voz ronca exclamó con acento imponente:

—¡Ahora sí que os he atrapado!

Asustados los muchachos, alzaron la cabeza con aire sorprendido, mas pronto se tranquilizaron, al ver que un desconocido se reía a mandíbula batiente del momentáneo terror que les había causado. Era un hombre de hermosas facciones, y tez curtida por el sol; usaba en las orejas grandes aretes de oro y sostenía en una mano una jaula con un papagayo. Tenía la apariencia de un buen hombre, amigo de los muchachos y de echarlo todo a broma.

—Pero si no se trata más que de una simple caja de cerillas—dijo uno de los niños, encarándose con él.

—¡Una simple caja de cerillas!—replicó el marinero con sorna;—pero, tontuelo, ¿ignoras que lo que tienes en la mano es una verdadera maravilla? Ya verás.

Y colocando en el suelo la jaula, encendió uno de los fósforos.

—¡Mirad, mirad!—exclamó resguardándole del viento entre sus robustas manos, colocadas a modo de pantalla. —¿No veis? ¡Fuego! ¿Y qué es el fuego? ¿Y os parece una cosa muy sencilla? Pues sabed que el fuego es una verdadera maravilla; no lo pongáis en duda.

Encendió su pipa, apagó la cerilla y arrojándola lejos de sí, prosiguió, echando una bocanada de humo.

—Esta llama que acabo de apagar, tenía su vida propia en otros tiempos, en que ni vosotros ni yo habíamos venido aún al mundo, y en un lugar distante de aquí unos ciento cincuenta millones de kilómetros; como que vivía nada menos que en el sol, y del sol formaba parte. Pero he aquí que un día se le ocurrió salir a dar una vuelta y alargó el paseíto hasta la tierra. Aquí llegó antes de que hubiera ningún ser viviente, ni hombres, ni micos, ni siquiera moscas. Y aquí sentó sus reales.

Más tarde se metió dentro de la tierra, y de allí pasó a los huesos de un animal, de los que fué sacada y convertida en una substancia que se llama fósforo, y más adelante se introdujo en una caja de cerillas, de donde yo, con sólo frotarla un poco, he vuelto a convertirla en lo que era cuando vivía en el sol abrasador, y luego la he apagado: ¡he apagado el sol! Cada cerilla tiene en su cabecita un fragmento de verdadero sol, de modo que puedo decir que acabo de encender mi pipa en el sol. ¿Veis si tenía razón al deciros que esto era una maravilla? Pero la gente

no piensa en estas cosas; los únicos que se toman la molestia de pensar somos los marineros y los loros. Tomad vuestras cerillas, las que vosotros llamáis «simples cerillas», fósforos despreciables. Sí; pero tened presente que si os llegarais a tragar cinco o seis de ellas, os marcharíais al otro barrio ¡muertos por el sol!

—Ni más, ni menos—dijo el loro con gran seriedad;—esto es un milagro—un milagro—¡un milagro!

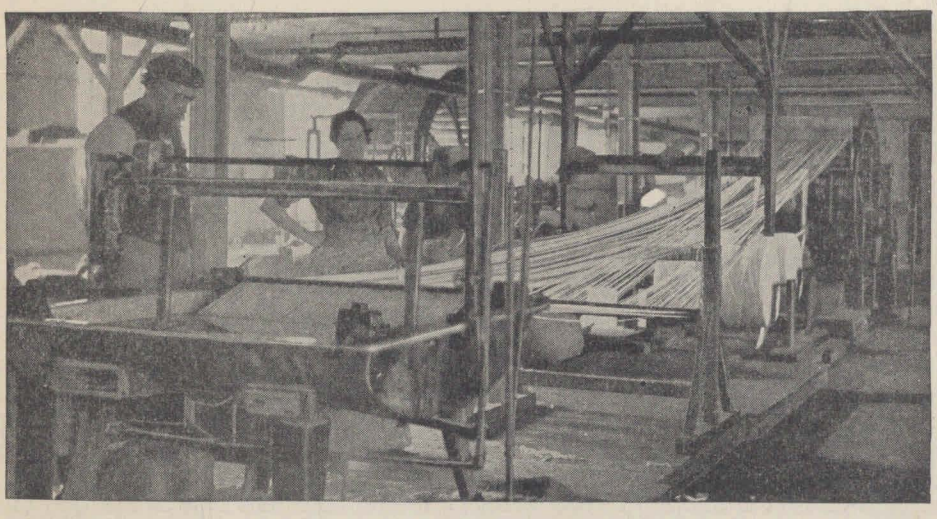
Los dos muchachos soltaron la carcajada.

El marinero se despidió de ellos, diciendo:

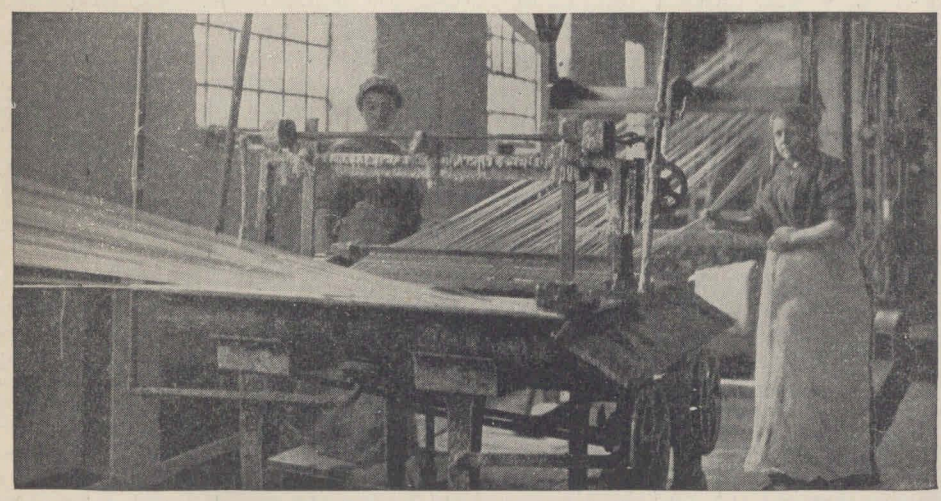
—¡Salud, y muchas gracias por el fuego!

Y alejóse fumando tranquilamente su pipa.

FABRICACIÓN DE LAS CERILLAS



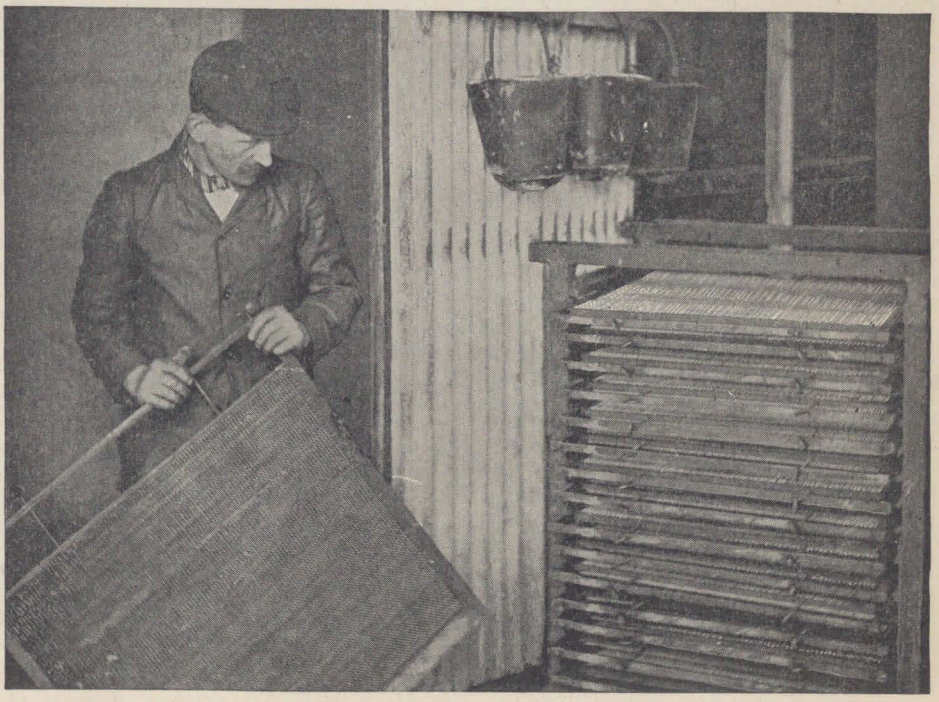
La primera operación para fabricar las cerillas consiste en preparar el algodón. Una máquina lo va desarrollando de unos carretes que contienen unos 7000 metros, y lo retuerce en cordones de veinte o treinta hilos, o cabos, cada uno, limpiándolos al mismo tiempo y dejándolos a punto de ser cubiertos de cera.



Formados ya los cabos, otra máquina los sumerge en un depósito lleno de cera derretida, en donde van cubriéndose de una capa de dicha substancia, después de lo cual, pasan por unas placas de hierro llenas de orificios que los dejan perfectamente lisos y cilíndricos del grueso que se desea dar a las cerillas.

COLOCANDO LA CABEZA A LAS CERILLAS

Colocadas las cerillas en el marco, se mojan ligeramente sus extremos en una composición de fósforo y otras materias y quedan así formadas las cabecitas.



Ya todas las cerillas están provistas de cabecitas fosfóricas que se encienden al frote. La inmediata operación consiste en secarlas. Para ello se colocan los marcos en el secadero, formando escalerilla.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS

CAJAS DE CERILLAS PARA LA EXPORTACIÓN

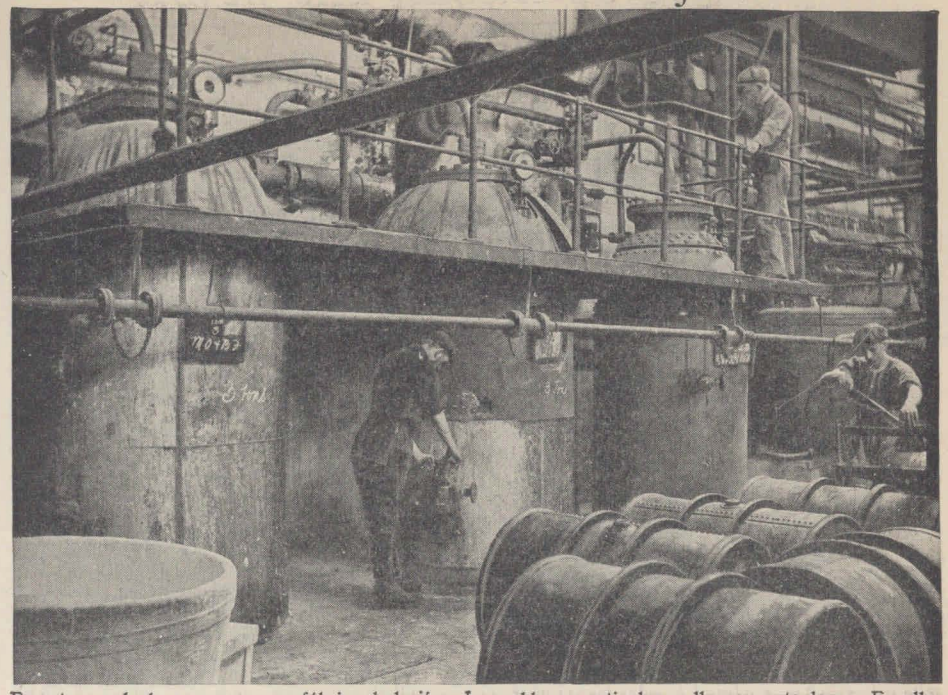
Con habilidad y cuidado, los fósforos pronto quedan secos y en condiciones de ser metidos en cajas. Esta operación la ejecutan unas muchachas.

Las cuales llegan a adquirir tal destreza con su larga práctica, que de un sólo pellizco toman el número justo de cerillas que caben en cada caja.

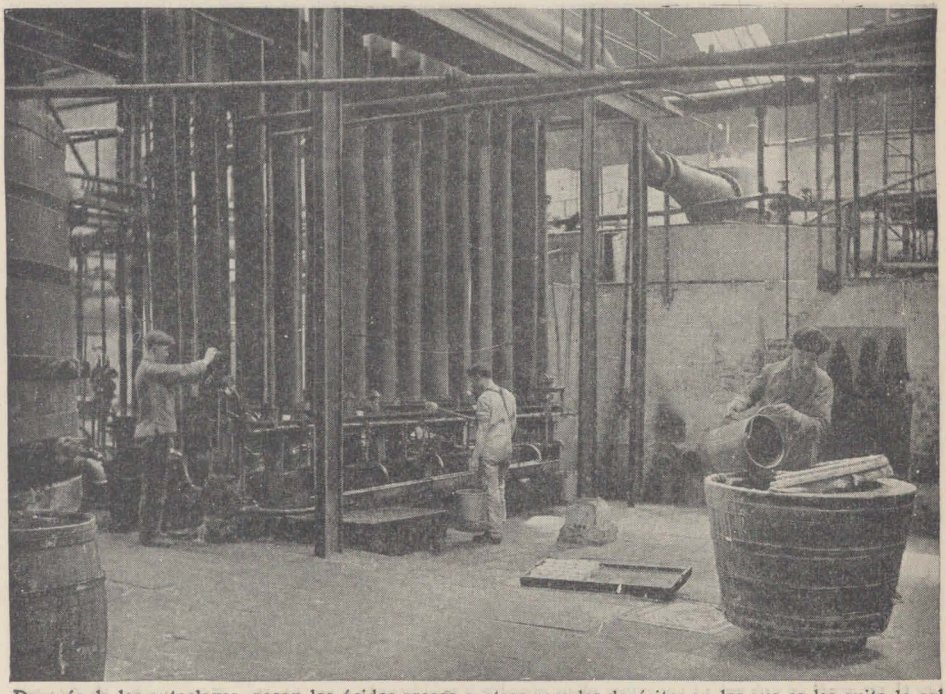
Algunas fábricas, atendiendo las exigencias de los países para los cuales elaboran las cerillas, en vez de colocarlas en cajas cuadrangulares, las colocan en paquetes redondos.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS

CÓMO SE HACEN LAS BUJÍAS



En estos grabados veremos una fábrica de bujías. Las calderas verticales se llaman autoclaves. En ellas se introduce el aceite, el sebo y las grasas que deben purificarse. En primer lugar, se extrae la glicerina, por medio de cal y agua a presión, porque si la bujía contuviese glicerina no daría luz.

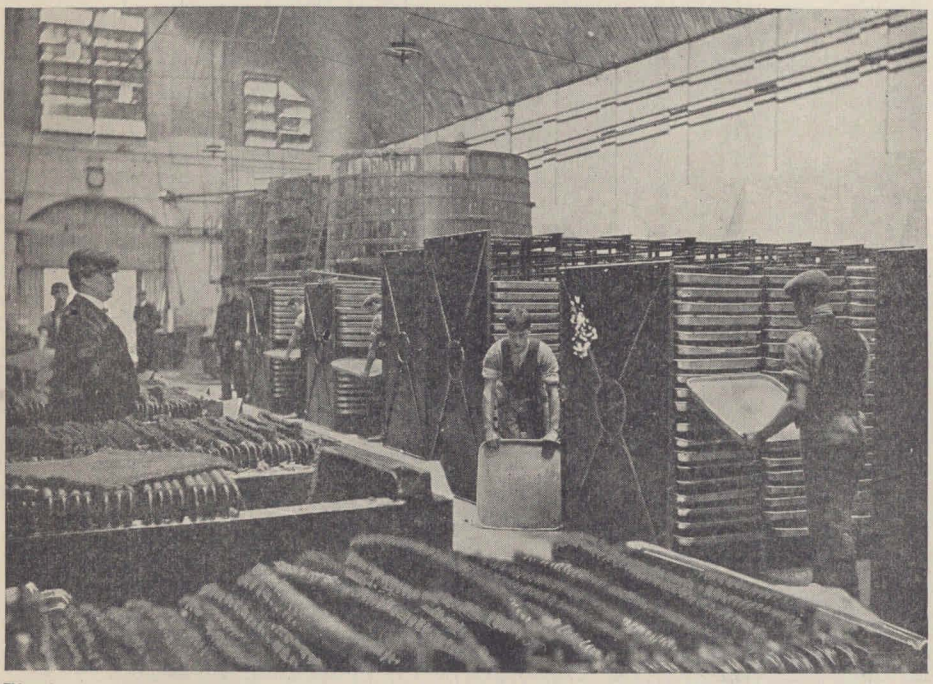


Después de los autoclaves, pasan los ácidos grasos a otros grandes depósitos en los que se les quita la cal y demás impurezas, por medio del ácido sulfúrico. Luego viene la purificación y destilación de los ácidos grasos, que, después de sufrir repetidas operaciones en los tanques, bajan por los tubos que se muestran en el grabado.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS

DE QUÉ SE HACEN LAS BUJÍAS

Las dos principales materias que entran en la fabricación de las bujías son la estearina y la parafina. Estas substancias, después de enfriadas en depósitos, se meten en sacos especiales, los cuales se introducen luego en la prensa hidráulica hasta que, a fuerza de presión, la estearina adquiere la forma de panes sólidos de color blanco, que se depositan en barriles.



El primer medio de obtener la parafina pura, consiste en refinar la cera impura. Para separar de ésta las materias inútiles, se convierte en panes delgados, que luego se colocan en posición inclinada dentro de unos hornos. La parafina líquida se mezcla con los aceites y se escurre, quedando sólo la parafina sólida, que se seca en latas de poca profundidad.

1760
BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

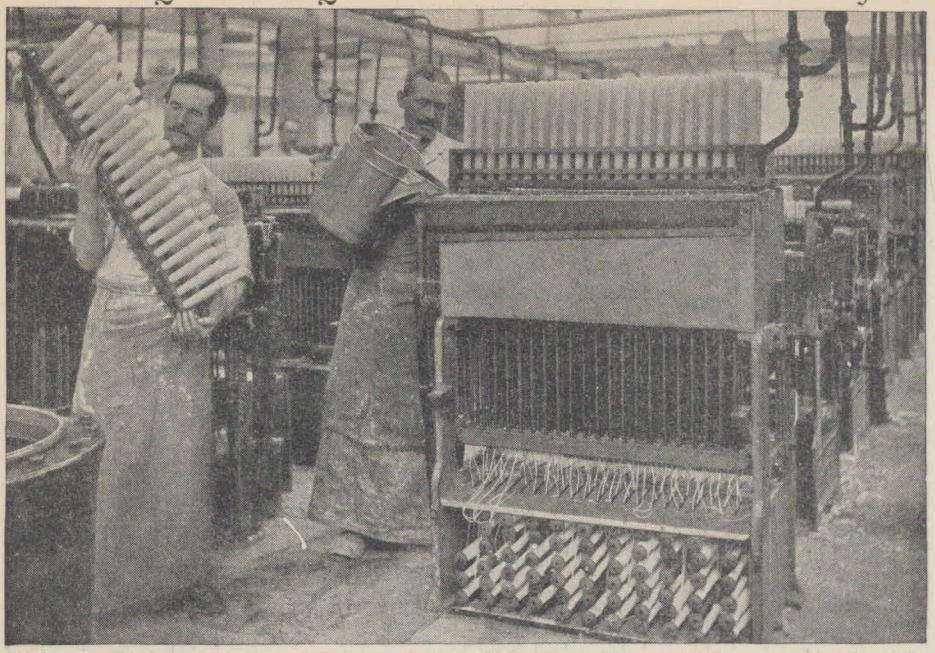
LAS GRASAS SE MEZCLAN EN LAS TINAS DE FUSION

Unos obreros van echando paladas de estearina, y otros, panes de parafina. El vapor circula por las tinas por medio de tuberías, y su calor hace que, mezclándose las dos substancias, se conviertan en un líquido, el cual no es otra cosa que la cera de las bujías, ya a punto de pasar a los moldes y recibir la forma adecuada.

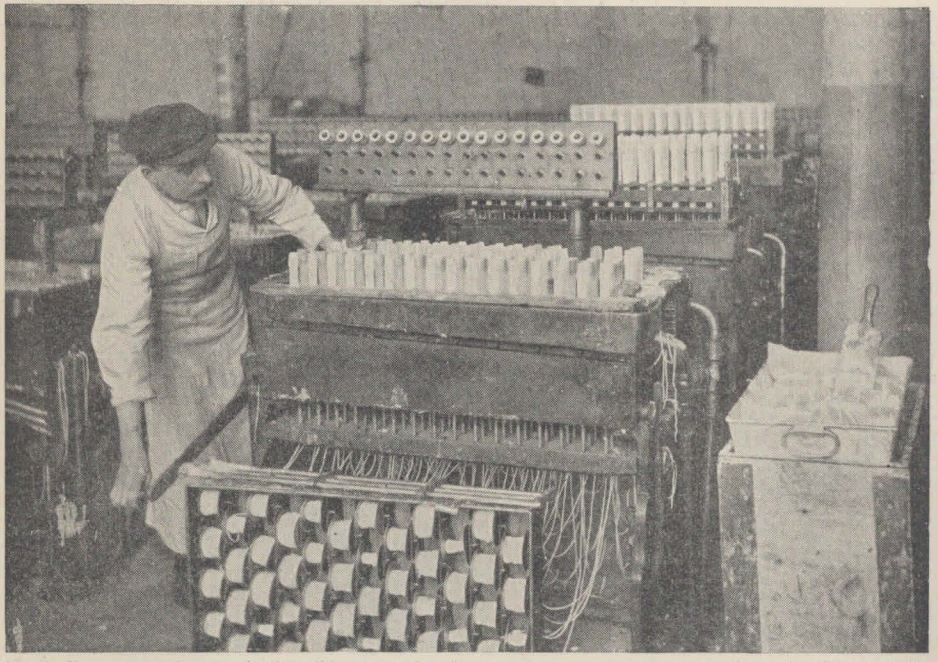
Según el antiguo procedimiento, el pábilo o mecha se sumergía repetidas veces en la grasa o sebo en fusión hasta adquirir el grueso deseado. Una sola torcida servía para dos bujías que se dejaban secar colgándolas Esta fabricación era defectuosa, pues obligaba al uso de despabiladores.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS

LAS MÁQUINAS QUE DAN FORMA A LAS BUJÍAS



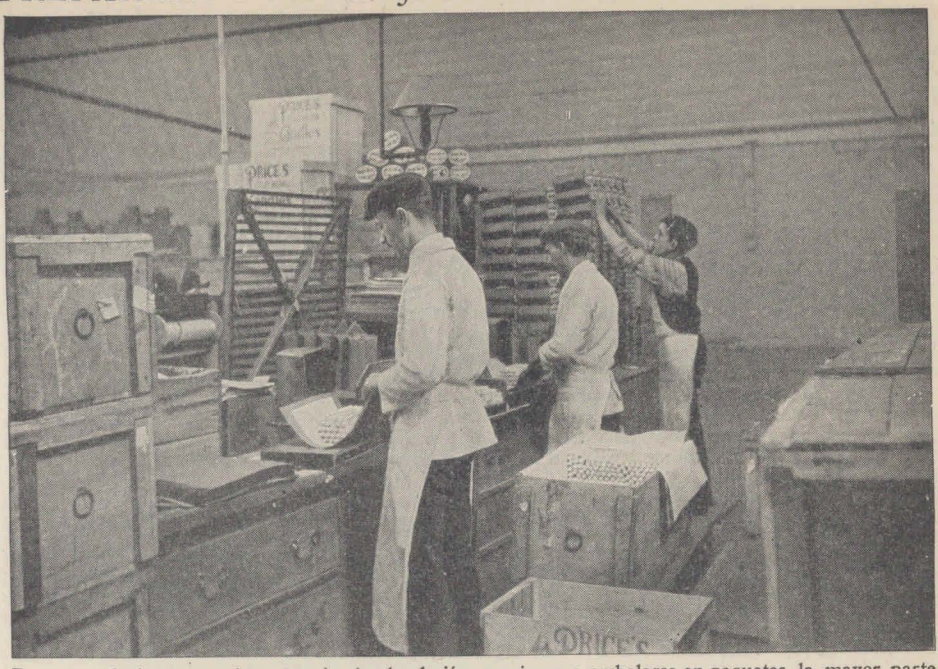
En la actualidad, se sigue el procedimiento siguiente: Cada carrete lleva arrollada una cantidad de pábilo, con el cual alimenta su respectivo molde. Cuando todo está preparado se vierte la cera caliente en un depósito, de donde pasa a todos los moldes para recubrir todos los pábilos. Después se vierte agua fría, gracias a la cual se activa el enfriamiento de la cera. El operario mueve una palanca y las bujías salen de los moldes con la forma deseada. La misma máquina las coloca en un marco y se repite la misma operación. A mano izquierda se ve un hombre que se lleva un marco lleno de bujías ya terminadas.



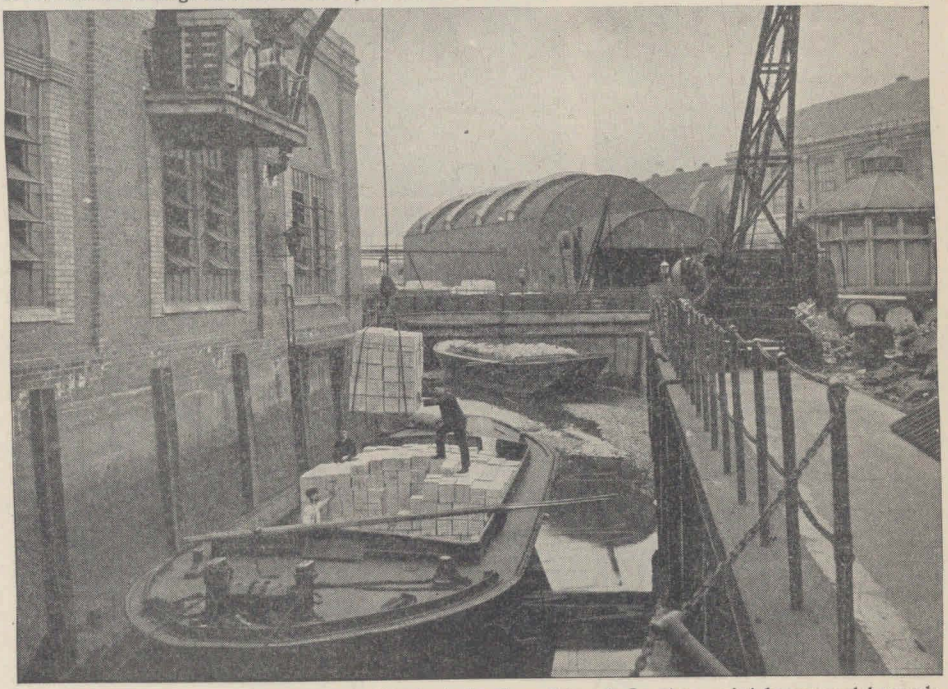
Las bujías que acabamos de describir son todas de un mismo grueso y no se adaptarían bien a todos los candeleros. La máquina modeladora, después de hacer las bujías, como hasta aquí hemos dicho, las somete a un molde especial que forma una serie de estrías, por medio de las cuales los extremos de la bujía van adelgazándose gradualmente, permitiendo así ajustarla a cualquiera especie de candelero.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

PREPARANDO LAS BUJÍAS PARA LA EXPORTACIÓN



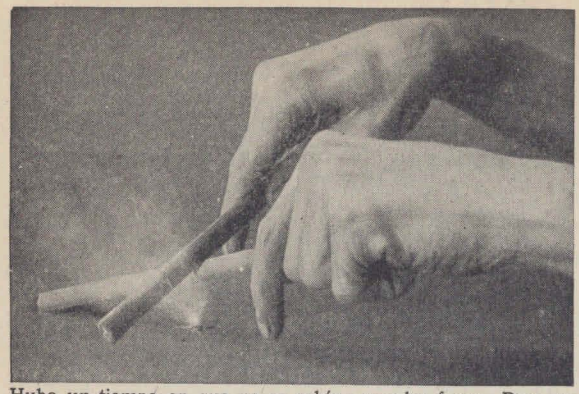
En este grabado vemos cómo, terminadas las bujías, empiezan a embalarse en paquetes, la mayor parte de los cuales son luego metidos en las cajas destinadas a la exportación.



Detalle del exterior de una fábrica de bujías, la de los Sres. Price, de Londres, quizá la mayor del mundo. Las cajas de bujías son cargadas en barcazas, en el río Támesis, de donde pasan a formar parte del cargamento de los grandes vapores que, a su vez, las distribuyen por todos los países del mundo. Las bujías pueden ser empleadas inmediatamente después de salir de la fábrica, o tras un tiempo indefinido, pues a poco cuidado que se tenga en su conservación, no se alteran sus componentes. El consumo de bujías en todo el mundo es extraordinario, pues lo mismo entran en la más humilde cabaña, que en el palacio más suntuoso.

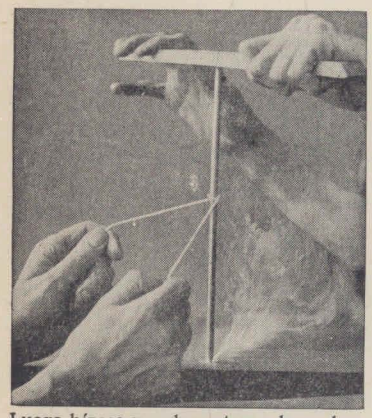
BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS

PRIMITIVOS PROCEDIMIENTOS PARA ENCENDER FUEGO

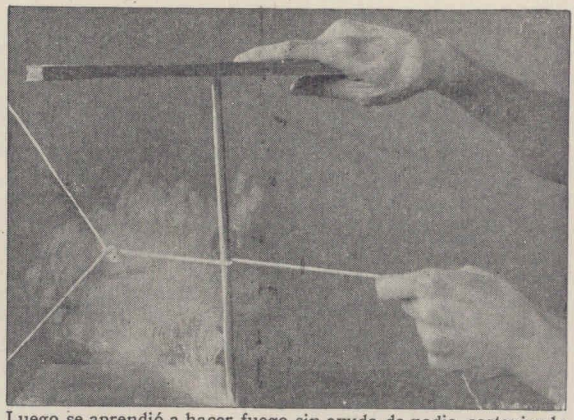


Hubo un tiempo en que no se sabía encender fuego. Pero un día se vió que frotando fuertemente dos trozos de madera seca, se podía producir bastante calor para encender hierba seca o musgo y obtener fuego. El grabado representa una de las formas de este procedimiento.

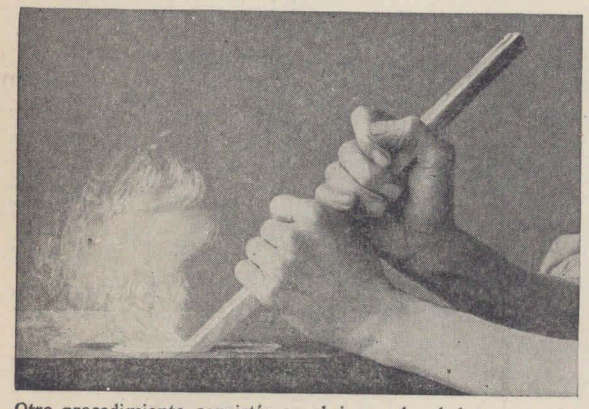
Otra manera de frotar la madera era hacer girar rápidamente un palo seco en un agujero u orificio abierto en una tabla seca o en un tronco de árbol.



Luego hízose uso de un trozo de madera agujereado para meter el palo seco que otra persona sostenía en posición vertical, y se le podía hacer dar vueltas más rápidamente, produciéndose así el fuego mucho más pronto.



Luego se aprendió a hacer fuego sin ayuda de nadie, sosteniendo el palo en el agujero con una mano y tirando con la otra de un cordel previamente sujeto a un arco formado por la misma cuerda y sujeto en sitio conveniente. Al dejar de tirar, la tensión del arco recogía el cordel hacia atrás, haciendo girar el palo productor del fuego.



Otro procedimiento consistía en abrir una hendedura en un trozo de bambú y alargarla con otro trozo del mismo bambú. Al frote saltaban fragmentos y se producía el fuego. Dióse luego un gran paso hacia los fósforos, cuando se hubo hallado que, golpeando un trozo de piedra metálica contra un pedernal, saltaban chispas, que se recogían en un montón de musgo seco, y así se encendía el fuego.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS